

Abstract of FR2585540

The invention relates to a novel iced product based on fruit pulp, as well as to a method and to a device for obtaining it.

The method of the invention consists in carrying out, on fruit pulp, after diverse preparatory stages, a separation by means of cold, or cryoseparation, under special conditions, so as to obtain a product consisting of an iced paste or slush which can be consumed as it is and is capable of being stored, after freezing, for a long period.

Application to obtaining a novel iced product based on fruit pulp.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 585 540

(21) N° d'enregistrement national :

85 11828

(51) Int Cl⁴ : A 23 G 9/00; A 23 L 1/064.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 31 juillet 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 6 février 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : MARTINEZ Roger et MERCIER Ray-
mond. — FR.

(72) Inventeur(s) : Roger Martinez et Raymond Mercier.

(73) Titulaire(s) :

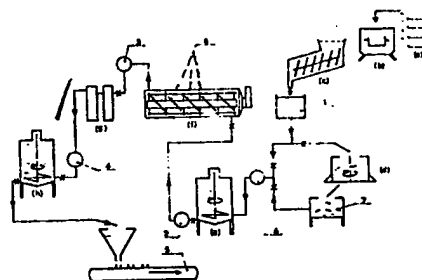
(74) Mandataire(s) : Cabinet Jean-Louis Thébaud.

(54) Nouveau produit glacé à base de pulpe de fruits, procédé et dispositif pour son obtention.

(57) L'invention concerne un nouveau produit glacé à base de
pulpe de fruits, ainsi qu'un procédé et un dispositif pour son
obtention.

Le procédé de l'invention consiste à réaliser sur de la pulpe
de fruits, après diverses étapes préparatoires, une séparation
par le froid ou cryoséparation dans des conditions particulières
en sorte d'obtenir un produit constitué par une pâte ou bouillie
neigeuse glacée consommable en l'état et susceptible d'être
conservé, après congélation, pendant une longue période.

Application à l'obtention d'un nouveau produit glacé à base
de pulpe de fruits.



FR 2 585 540 - A1

**NOUVEAU PRODUIT GLACE A BASE DE PULPE DE FRUITS,
PROCEDE ET DISPOSITIF POUR SON OBTENTION**

La présente invention a trait à un nouveau produit glacé à base de pulpe de fruits, un procédé d'obtention de ce produit ainsi que le matériel spécifique pour la mise en oeuvre dudit procédé.

5 Le procédé de l'invention consiste à réaliser sur de la pulpe de fruits, après diverses étapes préparatoires, une séparation par le froid ou cryoséparation dans des conditions particulières en sorte d'obtenir un produit constitué par une pâte ou bouillie neigeuse glacée consommable en l'état et
10 susceptible d'être conservé, après congélation, pendant une longue période.

Les diverses étapes du procédé sont les suivantes :

- 15 - a) on part de fruits mûris sur l'arbre, fraîchement cueillis. Les fruits concernés sont tous les fruits frais produits localement ;
- 20 - b) de préférence une pasteurisation de ces fruits est réalisée en vue de supprimer en particulier les bactéries. La température et la durée de cette pasteurisation peuvent varier suivant les fruits :
par exemple deux minutes à 80°C pour la pêche, la
fraise et la plupart des fruits ; dix minutes à
100°C pour la pomme et la poire (pasteurisation à
coeur) ;
- 25 - c) puis, l'on passe les fruits dans un dépulpeur sépa-
rateur pour en extraire les éléments solides
grossiers (pépins, noyaux, partie solide du fruit) ;
- d) une centrifugation est ensuite opérée sur un tamis

-2-

- de 0,1 mm ou une toile de nylon très fine, avec récupération des matières solides, celles-ci contenant certaines vitamines qu'il peut être utile de réintroduire sous agitation dans le produit final après cryoséparation ;
- 5 - e) un prérefroidissement du produit centrifugé est ensuite réalisé dans une cuve réfrigérée avec agitateur, à + 5°C environ ;
- 10 - f) puis on refroidit ou congèle le produit dans un appareil à surface râclée du type au fréon, par exemple, entre +5°C et -4°C suivant les fruits ;
- 15 - g) le produit ainsi refroidi est soumis à une cryoséparation à -4°C environ de façon à enlever environ 50% de glace du produit de départ et obtenir une sorte de crème concentrée ayant la consistance d'une pâte ou bouillie neigeuse glacée exempte de paillettes ;
- 20 - h) le concentré est soumis à agitation à des fins d'homogénéisation, puis conditionné pour être consommé tel quel immédiatement, ou à terme, après congélation à -20°C, le produit étant susceptible de conserver ses propriétés organoleptiques pendant longtemps.

Ce nouveau produit glacé selon l'invention possède des propriétés et caractéristiques physiques et organoleptiques spécifiques qui le distinguent des produits glacés similaires connus tels que les sorbets ou glaces traditionnels. En particulier le produit est remarquable par ses qualités gustatives, l'arôme des fruits fraîchement cueillis étant puissamment restitué sans dénaturation, la

30 consistance neigeuse très agréable ajoutant au plaisir de la saveur du fruit parvenu à pleine maturité.

La figure unique du dessin annexé représente le schéma d'une installation propre à la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

35 Sur cette figure unique on a schématisé en a l'étape a du procédé décrit plus haut, c'est-à-dire la collecte des fruits mûrs qui viennent d'être cueillis.

En b est représentée une chaudière à eau à +60°C pour la pasteurisation ; en c un dépulpeur-séparateur dont la

-3-

sortie est reliée, par l'intermédiaire d'une cuve de réception 1, à une centrifugeuse d ; en e un dispositif de réfrigération avec agitateur ; en f un appareil à surface râclée alimenté par une pompe de surpression 2 ; en g un cryoséparateur 5 alimenté à partir de l'appareil à surface râclée par l'intermédiaire d'une pompe de surpression 3 ; en h une cuve de concentration munie d'un agitateur et alimentée à partir du cryoséparateur par l'intermédiaire d'une pompe centrifuge 4.

Le produit issu de la cuve de concentration est 10 ensuite envoyé au poste de conditionnement (machinè à sorbet symbolisée en 5 ou congélation à des fins de stockage).

A la sortie de la cuve 1, les parties liquides peuvent être directement envoyées par l'intermédiaire d'une pompe centrifuge 6 vers le dispositif de réfrigération e. 15 Entre la centrifugeuse d et la pompe 6 est prévu un bac tampon 7 de produit.

L'appareil à surface râclée f réalise une agitation de la masse du produit grâce à un agitateur à surface râclée qui permet un bon rendement et est muni de pales d'avancement 20 hélicoïdales symbolisées en 8 et fixées sur l'arbre central rotatif de l'appareil. Ce dernier est par exemple un appareil du commerce type 133 fabriqué et vendu par la Société Gasquet de Bordeaux, modifié pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention par l'adjonction desdites pales d'avancement 8 25 pour permettre au produit, qui devient au contact du froid une masse neigeuse, d'avancer vers la sortie et pour aider la pompe 3 à aspirer et refouler le produit.

La concentration par le cryoséparateur g est réglable en jouant sur la température : plus on refroidit, plus on 30 extrait d'eau sous forme de glace. Si désiré on peut faire repasser le produit dans le cryoséparateur en abaissant la température légèrement afin d'obtenir une extraction de glace supérieure à 50%.

Le cryoséparateur est un appareil du commerce bien 35 connu et qu'il est inutile de décrire. Ce peut être, par exemple un cryoséparateur fabriqué par la Société Daubron de Bordeaux, dans lequel certaines modifications ont été effectuées. Celles-ci portent essentiellement sur le cône de retenue de glace dont la surface interne tronconique est munie

-4-

de gorges circulaires peu profondes et de fines rainures suivant des génératrices dudit cône afin d'améliorer la retenue de glace, et sur l'anneau de drainage du piston, muni de canaux circulaires concentriques inclinés du centre de la 5 chambre de compression vers des perçages d'évacuation du concentré réalisés dans ledit piston à sa périphérie.

Dans la cuve de concentration h on peut éventuellement réintroduire tout ou partie des matières solides collectées en d pour récupérer les vitamines.

10 L'invention n'est évidemment pas limitée aux exemples ou modes de réalisation représentés et décrits ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes notamment en ce qui concerne les paramètres de température, durée, pression des diverses phases du procédé.

15 Par ailleurs, il est à noter que l'on pourrait éventuellement s'arrêter à la phase f, le produit sortant de l'appareil à surface râclée, qui se présente sous forme de bouillie neigeuse, étant conditionné en sorbets consommables immédiatement ou à terme. Suivant cette variante, il est 20 nécessaire d'ajouter du sucre dans la phase e de pré-refroidissement immédiatement avant l'introduction dans l'appareil à surface râclée.

-5-

R E V E N D I C A T I O N S

=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:

1. Procédé d'obtention d'un concentré glacé à base de pulpe de fruits caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives suivantes :

- a) cueillette de fruits mûrs sur l'arbre ;
- 5 - b) pasteurisation éventuelle des fruits ;
- c) passage des fruits dans un dépulpeur-séparateur pour en extraire les éléments solides grossiers ;
- d) centrifugation pour récupération des matières solides en vue d'une éventuelle réintroduction
- 10 ultérieure dans le produit final ;
- e) pré-refroidissement sous agitation à +5°C environ ;
- f) refroidissement ou congélation entre +5°C et
- 15 -4°C suivant les fruits, dans un appareil du type à surface râclée ;
- g) cryoséparation à -4°C environ, en vue d'enlever environ 50% ou davantage de glace et d'obtenir un concentré ayant la consistance d'une pâte ou
- 20 bouillie neigeuse glacée ;
- h) homogénéisation dudit concentré avec réintroduction éventuelle au moins partielle des matières solides de la phase d, et
- i) conditionnement du produit final pour consommation immédiate ou à terme.

25 2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué, essentiellement, d'un dépulpeur-séparateur (c) dont la sortie alimente un centrifugeur (d), une cuve de pré-refroidissement (e) alimentée à partir du centrifugeur et du dépulpeur sépara-

30 teur, un appareil à surface râclée (f) alimenté à partir de ladite cuve, un cryoséparateur (g) relié à la sortie dudit appareil à surface râclée et alimentant une cuve de concentration (h).

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé

35 en ce que ledit appareil à surface râclée est muni de pales

-6-

d'avancement hélicoïdales (8) inclinées, fixées sur l'arbre central rotatif de l'appareil.

4. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit cryoséparateur comporte un cône de séparation de glace muni de gorges circulaires et de rainures suivant des génératrices du cône et un anneau de drainage du piston muni de canaux circulaires concentriques inclinés pour l'évacuation du concentré à travers des perçages du piston.

5. Produit obtenu par le procédé suivant la revendication 1 et consistant en un concentré glacé à base de pulpe de fruits ayant la consistance d'une pâte ou bouillie neigeuse exempte de paillettes.

6. Produit obtenue par le procédé suivant la revendication 1 dans lequel les phases g et h sont supprimées et remplacées par une phase d'introduction de sucre pendant la phase 'e, et consistant en une bouillie neigeuse sucrée conditionnée en sorbets.

